

Un nanotube de carbone et une molécule unis pour créer un nouveau transistor

Par *admin*

Créé le 11/01/2006 - 00:00

Un nanotube de carbone et une molécule unis pour créer un nouveau transistor

Mardi, 10/01/2006 - 23:00 [0 commentaire](#)

- [Diminuer la police](#)
- [Augmenter la police](#)
- [Imprimer](#)
- [Version PDF](#)

•

- [Tweeter](#)

•

•

0 avis :



[zoom](#)

Les chercheurs de l'Université Columbia sont parvenus à associer un nanotube de carbone à une molécule organique, créant ce qu'ils appellent le premier transistor hybride moléculaire/nanotube de carbone. Le dispositif expérimental a activé la réaction chimique dans une molécule organique spécifique de l'application exploitée par la mobilité de porteuse élevée des nanotubes de carbone.

« Nous avons atteint une sorte de pierre angulaire en étant capables de monter un transistor ultrapetit dans lequel nous avons couplé des nanotubes de carbone à des molécules organiques », explique Shalom Wind, chercheur à l'Université Columbia (New York). « Nous prenons actuellement les meilleures propriétés des deux, et nous les optimisons de façon à pouvoir les combiner dans un seul commutateur. »

Les transistors moléculaires de Columbia ont utilisé un nanotube de carbone comme le canal de transistor. Les chercheurs ont découpé le nanotube et inséré une molécule organique spécifique de l'application pour fonctionnaliser le transistor moléculaire résultant, laissant aux nanotubes le rôle d'électrodes source (et déversoir). « Les transistors moléculaires représentent le summum de la mise à

l'échelle, nous devons donc les comprendre », ajoute M. Wind. « La croissance de nos nanotubes a eu lieu sur le substrat, puis nous avons créé un espace et inséré les molécules organiques qui présentent leurs propres propriétés spéciales, leur permettant d'être utilisées, par exemple, comme des capteurs. »

Les chercheurs sont parvenus avec succès à insérer plusieurs types différents de molécules organiques. Ils ont publié des résultats de test détaillés pour une molécule organique spécifique de l'application qui changeait sa conductivité en réponse au pH. Cela a permis au transistor moléculaire d'agir comme un capteur de pH. Les chercheurs ont utilisé comme technique d'insertion une lithographie à la nanoéchelle et un procédé d'oxydation qui préparait les extrémités incisées du nanotube pour un soudage chimique à la molécule insérée. En s'assurant que l'espace coupé dans le nanotube était de taille similaire à la molécule à insérer, les chercheurs ont été capables de coupler les extrémités du nanotube à une seule molécule organique.

[EET](#)

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- [Tweeter](#)
-

- **Nombre de consultations :** 125
- **Publié dans :** [Internet](#)
- **Partager :**
 - [Facebook](#)
 - [Viadeo](#)
 - [Twitter](#)
 - [Wikio](#)

[Internet](#)

URL source: <https://www.rtf.fr/nanotube-carbone-et-molecule-unis-pour-creer-nouveau-transistor/article>